



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

Gebrauchsmuster

⑯ DE 297 04 029 U 1

⑮ Int. Cl. 6:
G 01 N 21/01
G 01 N 21/88
G 01 N 33/38

⑯ Aktenzeichen: 297 04 029.4
⑯ Anmeldetag: 6. 3. 97
⑯ Eintragungstag: 12. 6. 97
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 24. 7. 97

DE 297 04 029 U 1

⑯ Inhaber:

Reckendrees GmbH Rolladen- und
Kunststofffensterfabrik, 33442 Herzebrock-Clarholz,
DE

⑯ Vertreter:

Loesenbeck und Kollegen, 33613 Bielefeld

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑯ Prüfeinrichtung für Isolierglasscheiben

DE 297 04 029 U 1

06.03.97

18/8

PATENTANWÄLTE
DR. O. LOESENBECK (1931-1980)
DIPL.-ING. A. STRACKE
DIPL.-ING. K.-O. LOESENBECK

Vertreter beim Europäischen Patentamt

Reckendrees GmbH
Clarholzer Str. 88-92
33442 Herzebrock-Clarholz

Jöllenbecker Straße 164 Postfach 101882
D-33613 Bielefeld D-33518 Bielefeld

Beschreibung

Prüfeinrichtung für Isolierglasscheiben

Die Erfindung bezieht sich auf eine Prüfeinrichtung für Isolierglasscheiben mittels einer Lichtquelle.

Bei der Erstellung oder Renovierung von Gebäuden ist es häufiger passiert, daß vom Fenster- bzw. Isolierglasscheibenhersteller fehlerlose Isolierglasscheiben nach dem Einsetzen der Fenster bzw. der Isolierglasscheiben nachträglich beschädigt werden. Solche Beschädigungen sind beispielsweise Kratzer und Risse. Ferner können jedoch auch Lufteinschlüsse in den einzelnen Scheiben oder Mattstellen auftreten. Solche vom Fenster- bzw. Isolierglasscheibenhersteller nicht zu verantwortende Beschädigungen werden ihm jedoch häufig zur Last gelegt, da die eigentlichen Verursacher sich der Verantwortung entziehen.

Zur Prüfung einzelner Scheiben ist es bereits bekannt, diese vor eine dunkle, vorzugsweise schwarze Wand zu stellen und sie mittels einer Lichtquelle auszuleuchten, deren Lichtstrahlen senkrecht zur Ebene der Scheibe auf diese einfallen. Diese Art der Prüfung ist aufgrund der Größe einer Scheibe relativ aufwendig. Außerdem sind die erzielten Ergebnisse nicht zufriedenstellend.

06.03.97

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Prüfeinrichtung für Isolierglasscheiben mittels einer Lichtquelle zu schaffen, die konstruktiv einfach aufgebaut ist und mit der sichere Ergebnisse erzielt werden.

Die gestellte Aufgabe wird durch eine auf wenigstens einen Scheibenrand der Isolierglasscheibe gerichtete Lichtquelle hoher Intensität gelöst, deren Lichtstrahlen die beabstandeten Scheiben der Isolierglasscheibe in der Scheibenebene durchfluten.

Im allgemeinen ist es ausreichend, wenn auf einen äußeren Scheibenrand eine intensive Lichtquelle gerichtet wird. Die Isolierglasscheiben bestehen aus zwei oder mehr Einzelscheiben, die durch im Randbereich angeordnete Abstandsrahmen auf Distanz gehalten werden. Die Abstandsrahmen verspringen gegenüber den Scheibenrändern nach innen, so daß der verbleibende Freiraum zwischen jedem Abstandsrahmen und dem Scheibenrand noch mit einer lichtundurchlässigen Masse, beispielsweise Silikon ausgefüllt wird.

Durch diese allgemein bekannte Ausführung der Isolierglasscheiben ist sichergestellt, daß die Lichtstrahlen ausschließlich die einzelnen Scheiben der Isolierglasscheibe in der Scheibenebene durchfluten. Durch die durch Schäden bedingte andersartige Reflexion läßt sich sofort erkennen, ob die Isolierglasscheibe fehlerfrei ist oder nicht. Die zu prüfende Isolierglasscheibe kann beispielsweise auch von zwei Lichtquellen durchflutet werden, die den einander gegenüberliegenden Rändern zugeordnet sind.

In gleicher Weise wäre es auch denkbar, die Scheibe zweimal durch eine Drehung um 180 Grad zu durchfluten. Diese Lichtstrahlprüfung ist in kürzester Zeit mit äußerster Genauigkeit durchzuführen, so daß dieses Verfahren auch sehr wirtschaftlich ist. Die dazu notwendige Prüfeinrichtung ist ebenfalls kostengünstig herstellbar, da die allgemein bekannten Lichtquellen verwendet werden können.

So kann beispielsweise die Lichtquelle aus mehreren, im Abstand zueinander stehenden Halogenstrahlern bestehen. Es könnten auch Leuchtstoffröhren verwendet werden. Ferner ist die Prüfung mittels Laserstrahlen denkbar, wobei dann ein geeigneter Erzeuger für die Laserstrahlen installiert werden müßte.

Um die Lichtstrahlen ausschließlich auf die äußeren Ränder der Scheiben zu lenken und um die Umgebung freizuhalten, ist vorgesehen, daß die Lichtquelle in einem Gehäuse aus einem lichtundurchlässigen Material angeordnet ist.

Damit die Handhabung der zu prüfenden Isolierglasscheiben mit einem verhältnismäßig hohen Gewicht vereinfacht wird, ist vorgesehen, daß die Isolierglasscheiben

06.03.97

aufrecht stehend auf einer Rollenbahn angeordnet sind. Sie lassen sich dann mit geringem Kraftaufwand an die Lichtquelle heranfahren. Außerdem werden die aufstehenden Ränder nicht beschädigt. Damit sie nicht während der Prüfung von Hand gehalten werden müssen, ist der Rollenbahn eine geeignete Abstützung zugeordnet.

5 Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 Eine Teilansicht der erfindungsgemäßen Prüfeinrichtung im Aufriß und

10 Figur 2 eine der Figur 1 entsprechende Draufsicht, jedoch in vergrößerter Darstellung.

Die zu prüfende Isolierglasscheibe 10 steht in aufrechter Stellung auf einer allgemein bekannten Rollenbahn 11 und ist mit einem Seitenrand an eine aufrechtstehende Lichtquelle 12 herangefahren, die sich am Ende der Rollenbahn 11 befindet. Die Lichtquelle 12 besteht aus einer Vielzahl von im Abstand zueinander angeordneten Halogenstrahlern, so daß eine hohe Lichtintensität erreicht wird. Alle bereits erwähnten Lichtquellen können jedoch verwendet werden. Die Halogenstrahler sind in einem vorzugsweise aus Blech gefertigten Gehäuse 13 angeordnet, so daß keine 15 Lichtstrahlen nach außen dringen.

Die Figur 2 zeigt, daß die andeutungsweise dargestellten Lichtstrahlen 14 auf die seitlichen Ränder der Isolierglasscheibe 10 fallen. Das Gehäuse 13 steht mit der der Lichtquelle 12 gegenüberliegenden Seite abstandsfrei zum Rand der Isolierglas- 20 scheibe 10. Die Figur 2 zeigt, daß ausschließlich die beiden Einzelscheiben 10a und 10b der Isolierglasscheibe 10 von den Lichtstrahlen 14 durchflutet werden, da zwischen dem Abstandshalterahmen 15 und den äußeren Rändern der Einzelscheiben 25 10a, 10b eine Dichtmasse, beispielsweise Silikon eingesetzt ist.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht die Isolierglasscheibe in der üblichen Weise aus zwei Einzelscheiben 10a, 10b, wobei die Prüfeinrichtung auch bei einer Isolierglasscheibe aus mehr als zwei Einzelscheiben einsetzbar ist.

In der Figur 1 ist angedeutet, daß der durch den Kreis 16 angedeutete Bereich nicht fehlerfrei ist. Dies kann beispielsweise durch einen Kratzer, durch einen Riß, durch 30 einen Lufteinschluß oder durch eine Mattstelle erzeugt werden. Eine solche Isolierglasscheibe 10 würde dann nicht mehr ausgeliefert.

06.03.97

Im Gegensatz zu der dargestellten Ausführung ist es auch denkbar, daß bei aufrechtstehenden Scheiben die Lichtquelle 12 so angeordnet ist, daß sie auf den oberen oder unteren horizontalen Rand gerichtet ist. Ferner könnte die Prüfung auch erfolgen, wenn die Isolierglasscheibe 10 flachliegt.

06.03.97

18/8

PATENTANWÄLTE
DR. O. LOESENBECK (1931-1980)
DIPL.-ING. A. STRACKE
DIPL.-ING. K.-O. LOESENBECK

Vertreter beim Europäischen Patentamt

Reckendrees GmbH
Clarholzer Str. 88-92
33442 Herzebrock-Clarholz

Jöllenbecker Straße 164 Postfach 101882
D-33613 Bielefeld D-33518 Bielefeld

Schutzansprüche

1. Prüfeinrichtung für Isolierglasscheiben mittels einer Lichtquelle, **gekennzeichnet durch** eine auf wenigstens einen Scheibenrand der Isolierglasscheibe gerichtete Lichtquelle (12) hoher Intensität, deren Lichtstrahlen (14) die beabstandeten Scheiben (10a, 10b) der Isolierglasscheibe (10) in der Scheibenebene durchfluten.
5
2. Prüfeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lichtquelle (12) aus mehreren im Abstand zueinander stehenden Halogenstrahlern oder wenigstens einer Leuchtstoffröhre besteht.
- 10 3. Prüfeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lichtquelle (12) aus einem Laserstrahlerzeuger besteht.
4. Prüfeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lichtquelle (12) in einem Gehäuse (13) aus einem lichtundurchlässigen Material angeordnet ist.
- 15 5. Prüfeinrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Isolierglasscheiben (10) aufrechtstehend auf einer Rollenbahn (11) angeordnet sind.
6. Prüfeinrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rollenbahn (11) eine Stützeinrichtung zugeordnet ist.

111

06.03.97

Fig. 1

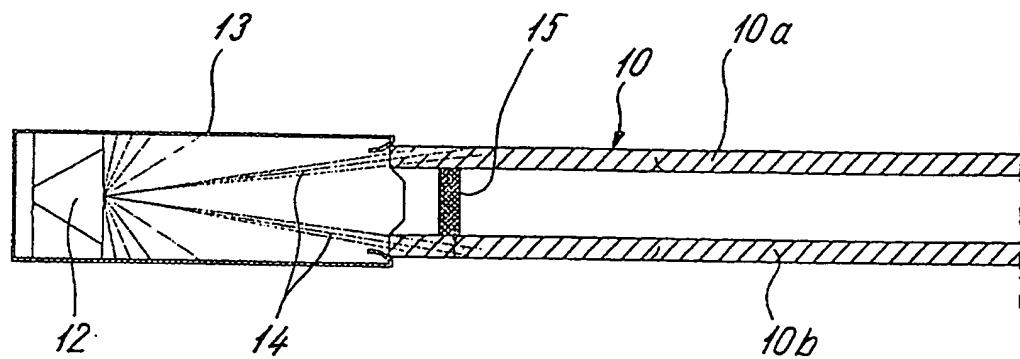
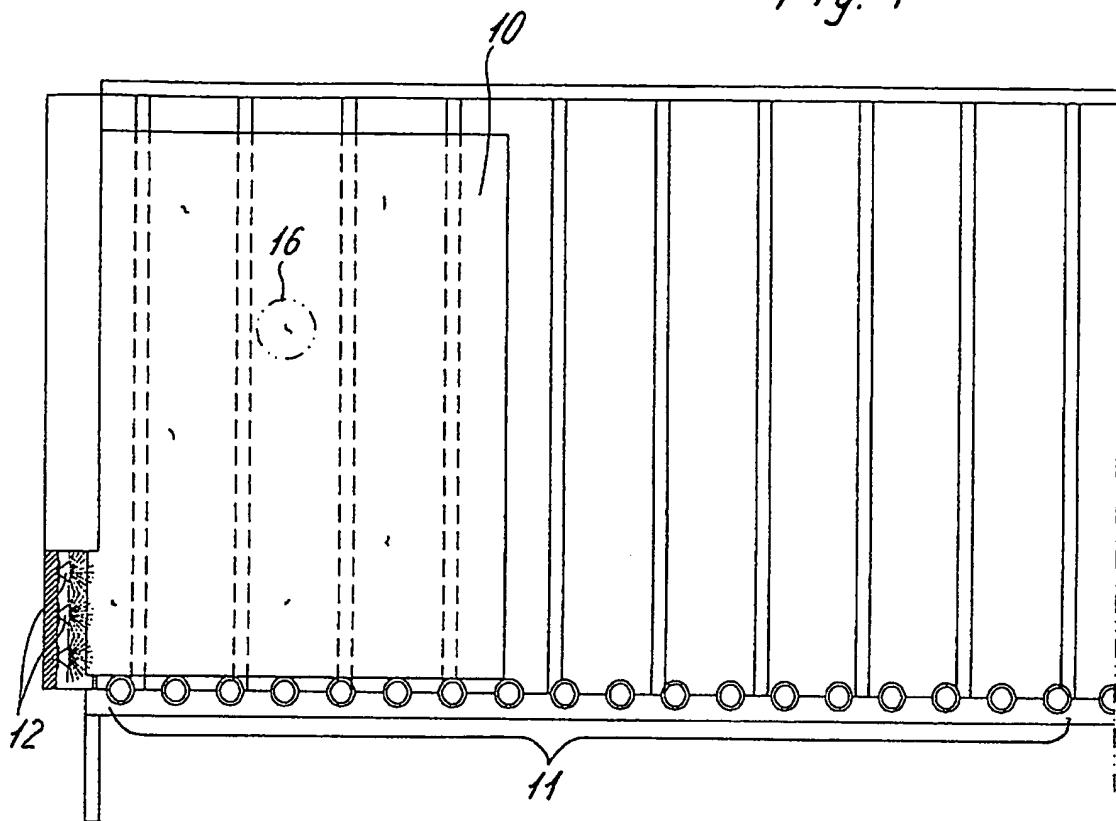


Fig. 2